

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-060182

(43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int.Cl. C08L 23/00
C08K 3/00
C08L 23/10
C08L 23/16

(21)Application number : 08-224127

(71)Applicant : GURANDO POLYMER:KK

(22)Date of filing : 26.08.1996

(72)Inventor : AKAGAWA TOMOHIKO
SAKAI IKUNORI
ASANO SHIGEHIRO
HINENOYA SABURO

(54) POLYOLEFIN COMPOSITION**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a polyolefin composition which can give a molding free from segregation and having a uniform and excellent appearance and can give a composite material not deteriorating in properties.

SOLUTION: This composition comprises a polyolefin (A), a filler (B), a pigment (C), and an olefin polymer wax (D). The wax (D) has an acid value of 10-60 or a hydroxyl value of 10-60 and is used in an amount of 0.05-1.5 pts.wt. per 100 pts.wt. total of components A, B and C.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-60182

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/00	L C D		C 0 8 L 23/00	L C D
C 0 8 K 3/00	K D Y		C 0 8 K 3/00	K D Y
C 0 8 L 23/10			C 0 8 L 23/10	
23/16	L C Y		23/16	L C Y

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-224127

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月26日

(71) 出願人 596059945

株式会社グランドポリマー
東京都中央区京橋一丁目18番1号

(72) 発明者 赤川 智彦

大阪府堺市築港新町三丁目1番地 株式会社
グランドポリマー内

(72) 発明者 酒井 郁典

大阪府堺市築港新町三丁目1番地 株式会社
グランドポリマー内

(72) 発明者 浅野 茂広

大阪府堺市築港新町三丁目1番地 株式会社
グランドポリマー内

(74) 代理人 弁理士 柳原 成

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリオレフィン組成物

(57) 【要約】

【課題】 色分れが発生せず、外観均一性に優れた外観良好な成形品を得ることができ、しかも複合材料としての物性が低下しないポリオレフィン組成物を提供する。

【解決手段】 ポリオレフィン (A)、フィラー

(B)、顔料 (C) およびオレフィン系重合体ワックス (D) を含む組成物であって、オレフィン系重合体ワックス (D) の酸価が10~60または水酸基価が10~60であり、オレフィン系重合体ワックス (D) の配合量が (A)、(B) および (C) 成分の合計100重量部に対して0.05~1.5重量部であるポリオレフィン組成物。

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリオレフィン（A）、フィラー（B）、顔料（C）およびオレフィン系重合体ワックス（D）を含む組成物であって、

オレフィン系重合体ワックス（D）が酸価10～60のオレフィン系重合体ワックス（D-1）および／または水酸基価10～60のオレフィン系重合体ワックス（D-2）であり、

オレフィン系重合体ワックス（D）の配合量が（A）、（B）および（C）成分の合計100重量部に対して0.05～1.5重量部であることを特徴とするポリオレフィン組成物。

【請求項2】 ポリオレフィン（A）が結晶性ポリオレフィン（A-1）およびオレフィン系エラストマー（A-2）からなることを特徴とする請求項1記載のポリオレフィン組成物。

【請求項3】 結晶性ポリオレフィン（A-1）がポリプロピレンであり、オレフィン系エラストマー（A-2）がエチレン・ α -オレフィン共重合体および／またはプロピレン・ α -オレフィン共重合体であることを特徴とする請求項2記載のポリオレフィン組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリオレフィン組成物に関し、さらに詳しくは自動車部品または家電部品用材料として好適に利用できるポリオレフィン組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリオレフィンたとえばポリプロピレン組成物の成形品からなる自動車部品はボディーとの一体感、高級感、高意匠性などが要求され、また家電部品も高級感が要求される。このため、ポリプロピレンにオレフィン系エラストマー、タルク、顔料などを配合して着色したポリオレフィン組成物が利用されている。

【0003】しかし上記のようなポリオレフィン組成物を射出成形すると、成形品にはゲート延長線に沿って、他の部分よりも彩度が低くて白っぽく見える部分が生じる場合があり、この現象は「色分れ」と呼ばれる。これは射出成形時の過程において、各成分の分離、凝集が発生し、成形品の表層の一部に顔料濃度またはフィラー濃度に違いが発生する結果、この部分が他の部分に比べて色が異なって見える現象であり、これにより外観不良が生じ、外観良好な成形品が得られない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、色分れが発生せず、外観均一性に優れた外観良好な成形品を得ることができ、しかも複合材料としての物性が低下しないポリオレフィン組成物を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は次のポリオレフ

イン組成物である。

（1） ポリオレフィン（A）、フィラー（B）、顔料（C）およびオレフィン系重合体ワックス（D）を含む組成物であって、オレフィン系重合体ワックス（D）が酸価10～60のオレフィン系重合体ワックス（D-1）および／または水酸基価10～60のオレフィン系重合体ワックス（D-2）であり、オレフィン系重合体ワックス（D）の配合量が（A）、（B）および（C）成分の合計100重量部に対して0.05～1.5重量部であることを特徴とするポリオレフィン組成物。

（2） ポリオレフィン（A）が結晶性ポリオレフィン（A-1）およびオレフィン系エラストマー（A-2）からなることを特徴とする上記（1）記載のポリオレフィン組成物。

（3） 結晶性ポリオレフィン（A-1）がポリプロピレンであり、オレフィン系エラストマー（A-2）がエチレン・ α -オレフィン共重合体および／またはプロピレン・ α -オレフィン共重合体であることを特徴とする上記（2）記載のポリオレフィン組成物。

【0006】本発明で用いるポリオレフィン（A）としては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィンの単独重合体、または2種以上の α -オレフィンからなる共重合体すなわちブロック共重合体、ランダム共重合体、グラフト共重合体、さらには上記の α -オレフィンと、 α -オレフィン以外の共重合可能な他のモノマー例えばスチレン、アクリロニトリル、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、ビニルノルボルネン等との共重合体などがあげられる。

【0007】これらのポリオレフィン（A）は、結晶性であっても非晶性であってもよく、用途に応じて結晶性、非晶性、あるいは結晶性の中でも高結晶性や低結晶性を適宜選択組合せて用いることができる。

【0008】例えば自動車材料用ならば、剛性、耐衝撃性等の機械物性バランス、耐薬品性、成形性、リサイクル性等の総合バランスの観点から結晶性ポリオレフィン（A-1）、特に結晶性ポリプロピレンが好ましく使用される。上記ポリプロピレンとしては、ASTM D1238（温度230℃、荷重2.16kg）で測定したメルトフローレート（MFR）が0.1～150g/10分、好ましくは3～80g/10分、さらに好ましくは5～50g/10分のものが好適である。

【0009】このようなポリプロピレンとしては、プロピレンの単独重合体の他、プロピレンと他の α -オレフィン例えばエチレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン等とのブロック共重合体、ランダム共重合体

(3)

などが例示できる。

【0010】さらには、種々の機械物性を付与するために、上記のポリプロピレンに代表される結晶性ポリオレフィン(A-1)に、本発明のポリオレフィン(A)の一種である他の低結晶性または非晶性のオレフィン系エラストマー(A-2)をブレンドしても構わない。

【0011】オレフィン系エラストマー(A-2)としては、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・ブテン共重合体、エチレン・ヘキセン共重合体、エチレン・オクテン共重合体等のエチレン・ α -オレフィン共重合体、プロピレン・ブテン共重合体等のプロピレン・ α -オレフィン共重合体、スチレン・ブタジエンブロック共重合体およびその水素添加物等が例示でき、特にエチレン・ α -オレフィン共重合体および/またはプロピレン・ α -オレフィン共重合体が好ましく用いられる。オレフィン系エラストマー(A-2)の配合量は結晶性ポリオレフィン(A-1)100重量部に対して1~100重量部とするのが好ましい。配合量が100重量部を超えると外観不良になり易く、またコスト高となる。

【0012】本発明で用いるフィラー(B)としては、タルク、クレー、けい酸塩類、炭酸塩類、ガラス繊維粉末等の無機フィラーなどがあげられる。これらの中ではタルクが好ましく、特に平均粒子径が5 μ m以下のものが好ましい。

【0013】フィラー(B)の配合量は、ポリオレフィン(A)、フィラー(B)および顔料(C)の合計に占める割合として1~40重量%、好ましくは5~30重量%とするのが望ましい。

【0014】本発明で用いる顔料(C)としては公知のものが制限なく使用でき、例えば金属の酸化物、水酸化物、硫化物、クロム酸塩、炭酸塩、硫酸塩、ケイ酸塩、カーボンブラック等の無機顔料；アゾ系、ジフェニルメタン系、トリフェニルメタン系、フタロシアニン系、ニトロ系、ニトロソ系、アントラキノン系、キナクリドン系、ベンジジン系、縮合多環系等の有機顔料などがあげられる。色も制限がなく、黒、黄、青、赤、緑、白などいずれのものでも使用することができる。

【0015】顔料(C)の配合量は、ポリオレフィン(A)およびフィラー(B)の合計100重量部に対して0.01~10重量部、好ましくは0.05~5重量部とするのが望ましい。

【0016】本発明で用いられるオレフィン系重合体ワックス(D)は、少なくとも1種の炭素数2~10の α -オレフィンから導かれる構造単位を主成分として含有している。上記炭素数2~10の α -オレフィンとしては、具体的にはエチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-デセンなどがあげられる。

【0017】オレフィン系重合体ワックス(D)は、こ

れらの中でもエチレン、プロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-ペンテンから導かれる構造単位を主成分として含有していると、ポリオレフィン(A)がポリエチレンまたはポリプロピレンの場合に相溶性に優れる。

【0018】また他の共重合可能なモノマー、例えばマレイン酸、無水マレイン酸、イタコン酸などの不飽和カルボン酸やその誘導体(エステル、アミド等)で代表される極性基含有モノマーを共重合したり、酸化により極性基を導入してオレフィン系重合体ワックス(D)を変性したものであっても構わない。このような変性オレフィン系重合体ワックスは、無機化合物などとの親和性が良好で、ポリオレフィン(A)中へのフィラー(B)、顔料(C)などの分散性が特に優れている。

【0019】本発明で使用するオレフィン系重合体ワックス(D)は、酸価が10~60、好ましくは15~60、さらに好ましくは20~55のオレフィン系重合体ワックス(D-1)、および/または水酸基価が10~60、好ましくは15~60、さらに好ましくは20~55のオレフィン系重合体ワックス(D-2)である。酸価または水酸基価が上記範囲外のオレフィン系重合体ワックスの場合、射出成形して得られる成形品に色分けが発生し易くなる。

【0020】オレフィン系重合体ワックス(D)の分子量は、数平均分子量で500~100000、好ましくは1000~50000のものが好ましい。

【0021】ここで酸価はワックス(D-1)1gを中和するのに要する水酸化カリウムのmg数であり、中和滴定曲線から求められる値である。また水酸基価はワックス(D-2)1g中の水酸基をアセチル化して、アセチル化に要した酢酸を中和するのに要する水酸化カリウムのmg数であり、中和滴定曲線から求められる値である。

【0022】オレフィン系重合体ワックス(D)としては市販品を使用することもできる。例えば、ハイワックス4052E(三井石油化学工業(株)製、商標、酸価=20.0、ポリエチレン系ワックス)、ユーメックス1010(三洋化成工業(株)製、商標、酸価=52.0、ポリプロピレン系ワックス)、ユーメックス1201H(三洋化成工業(株)製、商標、水酸基価=28.0、ポリプロピレン系ワックス)などがあげられる。

【0023】オレフィン系重合体ワックス(D)の配合量は、ポリオレフィン(A)、フィラー(B)および顔料(C)の合計100重量部に対して0.05~1.5重量部、好ましくは0.1~1重量部である。オレフィン系重合体ワックス(D)の配合量が上記範囲にある場合、色分けが発生せず、外観均一性に優れた成形品を得ることができ、しかも複合材料としての物性が低下しない。

【0024】本発明のポリオレフィン組成物には前記(A)~(D)成分の他に、(D)成分以外の分散剤、

(4)

酸化防止剤、光安定剤など、従来からポリオレフィン組成物に配合されている他の添加剤を配合することができる。

【0025】具体的なものとしては、ステアリン酸マグネシウム等の分散剤；Irganox 1010（チバガイギー社製、商標）、Irgafos 168（チバガイギー社製、商標）等の酸化防止剤；サノールLS-770（ヒンダードアミン系光安定剤、三共（株）製、商標）等の光安定剤などがあげられる。酸化防止剤はフェノール系、イオウ系またはリン系のいずれのものでも配合することができる。

【0026】本発明で配合する（A）～（D）成分の物性および配合量は、全ての成分が前記好ましい範囲にある場合が最も好ましいが、特定の成分が好ましい範囲にあり、かつ他の成分が一般的な範囲にある場合も好ましい。

【0027】本発明のポリオレフィン組成物は良好な外観が要求される分野に使用することができ、特に自動車内外装部品または家電部品の原料として好ましく使用することができる。本発明のポリオレフィン組成物から自動車内外装部品または家電部品を射出成形などの成形法により成形した場合、色分けがなくて外観均一性に優れ、外観良好な射出成形品などの成形品が得られる。この場合、複合材料としての物性が低下することはない。

【0028】自動車部品の具体的なものとしては、イン

スツルメントパネル、グローボックス、コンソールボックス、ドアトリム、ピラートリム、ステアリングコラムカバー、バンパー、サイドモールなどがあげられる。

【0029】

【発明の効果】本発明のポリオレフィン組成物は、特定のオレフィン系重合体ワックスを特定量含有しているので、色分けが発生せず、外観均一性に優れた外観良好な成形品を得ることができ、しかも複合材料としての物性は低下しない。

【0030】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施例について説明する。

実施例1～6

表1に示す原料をタンブラー型ミキサーにて10分間ドライブレンドした後、高速2軸混練機（（株）神戸製鋼所NCMタイプ）により混練してペレット化した。このようにして得たポリオレフィン組成物から成形品を成形し、色分け、アイゾット衝撃強度を測定した。結果を表1に示す。

【0031】比較例1～8

表2、表3に示す原料を用いて実施例1～6と同様に行った。結果を表2、表3に示す。

【0032】

【表1】

(5)

表1

(配合量の単位：重量部)

	実 施 例					
	1	2	3	4	5	6
PP (ホモ) *1	—	—	—	—	65	—
PP (EPBC) *2	65	65	65	65	—	65
オレフィン系 *3	15	15	15	15	15	15
エラストマー						
タルク *4	20	20	20	20	20	20
鉄黒 *5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
カーボンB *6	—	—	—	—	—	0.4
酸化チタン *7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Wax/4052E *8	0.25	1.0	—	—	0.5	0.5
Wax/1010 *9	—	—	0.5	—	—	—
Wax/1201H *10	—	—	—	0.5	—	—
Wax/330-P *11	—	—	—	—	—	—
Wax/110TS *12	—	—	—	—	—	—
分散剤Mg-St *13	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
色分け *14	4.0	5.0	4.9	4.6	4.6	4.5
IZOD衝撃強度 *15 (kg・cm/cm)	30	30	30	30	5	30

【0033】

【表2】

(6)

表2

(配合量の単位：重量部)

	比 較 例			
	1	2	3	4
PP (ホモ) *1	—	—	—	—
PP (EPBC) *2	65	65	65	65
オレフィン系 *3	15	15	15	15
エラストマー				
タルク *4	20	20	20	20
鉄黒 *5	0.5	0.5	0.5	0.5
カーボンB *6	—	—	—	—
酸化チタン *7	0.2	0.2	0.2	0.2
Wax/4052E *8	—	—	—	—
Wax/1010 *9	—	—	—	—
Wax/1201H *10	—	—	—	—
Wax/330-P *11	—	0.5	—	—
Wax/110TS *12	—	—	0.5	3.0
分散剤Mg-St *13	0.4	0.4	0.4	0.4
色分け *14	3.0	3.0	3.0	3.2
IZOD衝撃強度 *15 (kg・cm/cm)	30	30	30	18

【0034】

【表3】

5

(7)

表3

(配合量の単位：重量部)

	比 較 例			
	5	6	7	8
PP (ホモ) *1	—	—	—	65
PP (EPBC) *2	65	65	65	—
オレフィン系 *3	15	15	15	15
エラストマー				
タルク *4	20	20	20	20
鉄黒 *5	0.5	—	—	0.5
カーボンB *6	—	0.4	0.4	—
酸化チタン *7	0.2	0.3	0.3	0.2
Wax/4052E *8	—	—	—	—
Wax/1010 *9	2.0	—	—	—
Wax/1201H *10	—	—	—	—
Wax/330-P *11	—	—	—	—
Wax/110TS *12	—	—	0.5	—
分散剤Mg-St *13	0.4	0.4	0.4	0.4
色分け *14	5.0	1.5	1.9	3.0
IZOD衝撃強度 (kg・cm/cm) *15	15	30	30	5

【0035】表1～表3の注

*1 PP (ホモ)：結晶性プロピレン単独重合体、メルトフローレート=30g/10分

*2 PP (EPBC)：結晶性エチレン・プロピレンブロック共重合体、エチレン含量=5重量%、メルトフローレート(230℃、2.16kg)=30g/10分

【0036】*3 オレフィン系エラストマー：エチレン・プロピレン共重合体、エチレン含量=72モル%、ムーニー粘度〔ML₁₊₄(100)〕=36

*4 タルク：富士タルク工業(株)製K-1(商標)、平均粒子径=1.9μm(レーザー回折法)

*5 鉄黒：戸田工業(株)製トダカラーKN-320(商標)

*6 カーボンB：カーボンブラック、三菱化学(株)製#5B(商標)

*7 酸化チタン：石原産業(株)製CR-63(商標)

【0037】*8 Wax/4052E：ポリエチレン系ワックス、三井石油化学工業(株)製ハイワックス4052E(商標)、酸価=20.0、数平均分子量=3200、粘度(cps、140℃)=550

*9 Wax/1010：ポリプロピレン系ワックス、三洋化成工業(株)製ユーメックス1010(商標)、酸価=52.0、数平均分子量=30000、粘度(c

ps、160℃)=7000

*10 Wax/1201H：ポリプロピレン系ワックス、三洋化成工業(株)製ユーメックス1201H(商標)、水酸基価=28.0、粘度(cps、180℃)=14800

*11 Wax/330-P：ポリプロピレン系ワックス、三洋化成工業(株)製ビスコール330-P(商標)、酸価=0、数平均分子量=15000、粘度(cps、160℃)=4000

*12 Wax/110TS：ポリプロピレン系ワックス、三洋化成工業(株)製ユーメックス110TS(商標)、酸価=7.0、数平均分子量=12000、粘度(cps、160℃)=120

*13 分散剤Mg-St：ステアリン酸マグネシウム

【0038】*14 色分け：ポリオレフィン組成物を下記射出成形条件で30ショット連続成形した。なお射出成形条件は色分けが発生しやすいように条件設定がなされている。

成形機；UBE-MAX D150-10(宇部興産(株)製)

SCW；STD 45φ ノーマルヘッド

成形品；MVSS 3mm t(中央1点ゲート)

設定温度(℃)；200℃(200-200-190-180-170)

射出圧力(kg/cm²G)；50 (5sec)

(8)

保 圧 (kg/cm²G) ; 40 (2 sec)

射出速度 (%) ; 40 (一律)

スクリュウ背圧 ; フリー

スクリュウ回転数 ; 70 %

型 温 ; 40℃ (冷却=15 sec)

計 量 ; 132mm

保圧切り替え ; 20mm

【0039】得られた30枚の成形品表面の色分れを下記5段階の基準で目視判定(カラーマッチャー)し、平均値を求めた。なお判定は晴天下の太陽光の下で行った。

5 色抜けなし

4 色抜けの目立ち少ない

3 色抜けあり

2 色抜けが目立つ

1 色抜けが非常に目立つ

なお色分れは平板のゲート延長線上に発生した。この部分は周囲の正常部より彩度が低下し、白っぽく見えた。色分れが激しい材料は面積も広く、さらに青っぽくまたは赤っぽく見え、非常に目立ち易い。一方、良好な材料は領域も狭く、屋内観察では非常に目立ち難く、太陽光の下で肉眼に映る程度であった。

【0040】*15 IZOD (アイゾット) 衝撃強度 : ポリオレフィン組成物から成形した1/4インチ厚の試験片について、ASTM D-256に準拠して23℃で試験した(ノッチ付)。

フロントページの続き

(72)発明者 日根野谷 三郎

大阪府堺市築港新町三丁1番地 株式会社
グランドポリマー内